



**WATER- EN OEVERPLANTEN  
STAGNANTE RIJKSWATEREN,  
MWTL MEETJAAR 2020  
HOOFDRAPPORTAGE**



# WATER- EN OEVERPLANTEN STAGNANTE RIJKSWATEREN, MWTL MEETJAAR 2020 HOOFDRAPPORTAGE

Kenmerk: 20200427/Rap03  
Versie: 02  
Datum: 20 april 2021

Auteur: A.H.M. Boerkamp  
Projectleider: A.H.M. Boerkamp  
Kwaliteitscontrole: P. Rutjes  
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening  
Dir. Inwinning & Gegevensanalyse  
Postbus 4142  
7320 AC Apeldoorn  
Contactpersoon: J. Bergwerff/ A. Naber

*Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.*

*©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.  
Foto's: ATKB*

ATKB ASSEN  
STATIONSSTRAAT 29C  
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS  
PRINS BERNHARDLAAN 147  
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG  
KOEWEISTRAAT 7  
4181 CD WAARDENBURG

ATKB ZOETERMEER  
LOUIS BRAILLELAAN 100  
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40  
BTW NL 8076 36 757B01  
IBAN NL53 RABO 0160177529

## SAMENVATTING

Dit rapport beschrijft de uitvoering en primaire resultaten van het MWTL Water- en Oeverplanten meetnet voor stagnante wateren in 2020.

In 2020 zijn de waterplanten in de KRW-PQ's in de waterlichamen IJsselmeer (160 PQ's), Ketelmeer – Vossemeer (88 PQ's), Zwarte Meer (124 PQ's) en Zoommeer – Eendracht (176 PQ's) opgenomen. Bij de onderzochte wateren in het IJsselmeergebied is daarnaast de gebiedsdekkende N2000- kartering uitgevoerd. In het IJsselmeer zijn 2696 gridpunten opgenomen, in het Ketelmeer – Vossemeer 440 gridpunten en in het Zwarte Meer 335 gridpunten.

De gegevens waarop dit rapport gebaseerd is zijn terug te vinden in de spreadsheet-bijlage 'Water- en oeverplanten in de Zoete Rijkswateren, meetjaar 2020 - Figuren en Tabellen' en de onderliggende gegevens bestanden zijn opgeslagen in Donar. In onderliggend hoofdrapport wordt per onderzocht waterlichaam de toestand in 2020 kort beschreven en vergeleken met de eerdere meetjaren vanaf 2005. Ook worden de waarnemingen van nieuwe en opvallende soorten per waterlichaam benoemd. Met de in 2020 verzamelde gegevens zijn invoerbestanden opgesteld voor Aquo-kit t.b.v. de KRW-toetsing van de maatlat 'overige waterflora'. Ook zijn de gegevens gebruikt bij de beoordeling van Natura 2000 doelstellingen in de aangewezen gebieden.

In het IJsselmeer is de bedekking van de ondergedoken waterplanten in 2020 verder afgenomen tot 60% van de hoogste bedekking in 2014 .

In het Ketelmeer-Vossemeer is de bedekking van de waterplanten nagenoeg gelijk gebleven. De bedekkingen van schedefonteinkruid en kranswieren is toegenomen, terwijl de bedekkingen van smalle waterpest en tenger fonteinkruid juist zijn afgenomen. In het Ketelmeer-Vossemeer zijn gewoon kransblad en middelste waterranonkel voor het eerst aangetroffen op KRW meetpunten.

In het Zwarte Meer is de bedekking van ondergedoken waterplanten sterk toegenomen. De bedekking van kranswieren zijn met name op de ondiepe zone tot 1,5 meter flink toegenomen en bij zowel de diepe als ondiepe punten worden kranswieren in meer PQ's aangetroffen.

De bedekking van ondergedoken planten in het Zoommeer is juist afgenomen. De bedekking van ondergedoken waterplanten is de helft van 2017. Met name de bedekking van aarvederkruid, schedefonteinkruid en smalle waterpest is afgenomen. De bedekking van draadwier is ten opzichte van 2017 iets toegenomen.

Op basis van de EKR-waarden scoren het IJsselmeer en het Zoommeer matig en voldoen daarmee niet aan een GEP (Goed Ecologisch Potentieel). Ketelmeer- Vossemeer en Zwarte Meer scoren goed en voldoen daarmee wel aan een GEP.

# INHOUD

<b>1.</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
1.1	Achtergrond meetnet Water- en oeverplanten	1
1.2	Doelstelling meetnet	1
1.3	uitvoering 2020	1
1.4	Rapportage	4
<b>2.</b>	<b>Methoden.....</b>	<b>5</b>
2.1	Locaties en data van uitvoering	5
2.2	Bepalen van soorten en bedekkingen	5
2.3	BRONGegevens	6
2.4	Logboek	6
2.5	Gegevensverwerking	6
<b>3.</b>	<b>Resultaten .....</b>	<b>8</b>
3.1	IJsselmeer	8
3.1.1	Monitoring 2020	8
3.1.2	Toestand en trends	8
3.1.3	Nieuwe- en opvallende soorten	9
3.1.4	EKR-berekening	10
3.1.5	Natura 2000	10
3.2	Ketelmeer-Vossemeer	12
3.2.1	Monitoring 2020	12
3.2.2	Toestand en trends	12
3.2.3	Nieuwe- en opvallende soorten	14
3.2.4	EKR-berekening	14
3.2.5	Natura 2000	15
3.3	Zwarte Meer	15
3.3.1	Monitoring 2020	15
3.3.2	Toestand en trends	15
3.3.3	Nieuwe- en opvallende soorten	17
3.3.4	EKR-berekening	18
3.3.5	Natura 2000	18
3.4	Zoommeer-Eendracht	20
3.4.1	Monitoring 2020	20
3.4.2	Toestand en trends	20
3.4.3	Nieuwe- en opvallende soorten	22
3.4.4	EKR-berekening	22
3.4.5	Natura 2000	23
<b>4.</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>24</b>
4.1	Conclusies	24
4.2	Aanbevelingen	24
<b>5.</b>	<b>Literatuur .....</b>	<b>25</b>

## BIJLAGEN

**Bijlage 1**      Verspreiding vegetatietypen IJsselmeer

**Bijlage 2**      Verspreiding vegetatietypen Zwarte Meer  
**Bijlage 3**      Logboek waterplantenkartering stagnante wateren 2020

**Bijlage digitaal**      Spreadsheet-bijlage 'Water- en oeverplanten in de Zoete Rijkswateren,  
meetjaar 2020 - Figuren en Tabellen'

# I. INLEIDING

## I.1 ACHTERGROND MEETNET WATER- EN OEVERPLANTEN

Het MWTL meetnet Water- en Oeverplanten bestaat uit verschillende onderdelen. Permanente kwadraten (PQ's) ofwel proefvakken met vaste coördinaten die vanaf 2005 herhaald worden opgenomen in de waterlichamen “meren” van de zoete rijkswateren. In principe wordt ieder waterlichaam om de drie jaar opgenomen. Naast de PQ's wordt in het IJsselmeergebied een gebiedsdekkende kartering uitgevoerd, onder andere voor de beoordeling van de Natura 2000-doelstellingen vanuit de Habitatrichtlijn. De opnameprocedure is in detail beschreven in de rijkswateren standaard voorschriften (RWSV 913.00.B006: Opname van water- en oeverplanten, versie 10, 30-9-2019).

## I.2 DOELSTELLING MEETNET

Het doel van het MWTL meetnet Water- en Oeverplanten is om jaarlijkse gegevens te verzamelen over de water- en oevervegetatie ten behoeve van het volgen van de ontwikkeling van de ecologische toestand en de effecten van beleid en beheer.

De gegevens worden gebruikt voor twee beoordelingen. Als eerste worden de gegevens gebruikt voor de beoordeling van toestand en trends in de KRW-waterlichamen<sup>1</sup>. Daarnaast worden ze gebruikt voor de beoordeling van het areaal en de kwaliteit van habitattypen in de aangewezen N2000-gebieden om zo de staat van instandhouding van Natura 2000-gebieden te monitoren. Ook kunnen de gegevens onder andere antwoord geven op diverse vragen vanuit de waterbeheerders en -gebruikers.

## I.3 UITVOERING 2020

In 2020 zijn, in tegenstelling tot voorgaande jaren, de resultaten van de stagnante- en stromende wateren in aparte rapportages beschreven. Dit hoofdrapport behandelt de bemonstering van stagnante wateren die is uitgevoerd in 2020. In 2020 zijn opnames gemaakt in vier waterlichamen van stagnante wateren: IJsselmeer, Ketelmeer-Vossemeer, Zwarte Meer en Zoommeer-Eendracht. Dit rapport is gebaseerd op basis van de aangeleverde databestanden en het logboek, en geeft een samenvatting van de resultaten die in bijbehorende digitale spreadsheet-bijlage ‘Water- en oeverplanten in de Zoete Rijkswateren, meetjaar 2020 - Figuren en Tabellen’ zijn weergegeven.

De monitoring van IJsselmeer, Ketelmeer-Vossemeer, Zwarte Meer is uitgevoerd door ATKB. Het gehele proces van uitvoering en kwaliteitsborging ligt in handen van de ATKB. Het gaat hierbij om borging van de procedures en processen in de uitvoering, aanlevering en (onafhankelijke) validatie van data. De kartering van Zoommeer-Eendracht is uitgevoerd door RWS-CIV. Hierbij ligt het proces van uitvoering en kwaliteitsborging ligt in handen van de RWS-CIV. Er zijn twee databestanden aangeleverd en een gezamenlijk logboek.

---

<sup>1</sup> KRW: Kaderrichtlijn Water



**Figuur 1** Opgenomen waterlichamen van het stagnante Water- en oeverplantenmeetnet 2020

In 2020 zijn de KRW-meetpunten in de waterlichamen IJsselmeer, Ketelmeer-Vossemeer, Zwarte Meer en Zoommeer-Eendracht opgenomen. Alle punten zijn opgenomen binnen het opgegeven tijdvak en (indien mogelijk) op de aangegeven locaties. In 2020 heeft RWS de opname periode aangepast, de bemonstering is twee weken vervroegd ten opzichte van eerdere jaren. De bemonstering start nu op 1 juni en loopt door tot half juli met een mogelijke uitloop tot 31 juli. Natuurbeschermingsgebieden (NB gebieden) worden na 1 augustus opgenomen. Bij de KRW-meetpunten wordt op elk meetpunt vijf keer geharkt en worden de totale bedekking, de bedekking van de soortgroepen en de bedekking van de soorten opgenomen. Daarnaast worden nog doorzicht en diepte opgenomen.

Een gebiedsdekkende kartering van waterplanten (gridkartering) is uitgevoerd in het IJsselmeer, Ketelmeer-Vossemeer en Zwarte Meer. Hierbij is een grid (200 x 200 meter) van meetpunten over het gehele gebied opgenomen, met uitzondering van de diepe delen (>3 meter). Het hele IJsselmeer is Vogelrichtlijn (VR--) gebied, en een deel hiervan is begrensd als Habitatrichtlijn (HR--) gebied, dit zijn de gebieden langs de Friese west- en zuidkust. Het Zwarte Meer in het geheel aangewezen als Vogel- en habitatrichtlijn gebied (VR- en HR-gebied<sup>2</sup>). Het Ketelmeer-Vossemeer en Zoommeer-Eendracht zijn alleen Vogelrichtlijn (VR--) gebieden; in deze gebieden wordt geen gebiedsdekkende kartering uitgevoerd. Tabel 1 geeft een overzicht van de gebieden en de bijbehorende beleidsdoelen.

De opnamepunten liggen in een grid met onderlinge afstand tussen de punten van 200 m. Het gridmeetnet ligt vanaf de oever tot op de waterdiepten waar met grote waarschijnlijkheid geen waterplanten meer worden aangetroffen. De methode van opnemen voor de gridkartering is een vereenvoudigde versie van de opnamen voor het KRW-meetnet: ze bestaan uit twee harktrekken, en alleen de totale bedekking en bedekkingen van de soorten worden genoteerd. Enkele geplande punten zijn niet opgenomen vanwege de ligging op het land (omdat op meetnet niet is opgeschoond op basis van gegevens van voorgaande jaren). Daarnaast zijn er punten niet opgenomen omdat de afspraak is dat, als er gerekend wordt vanuit de oever het water in, op drie punten van de raai geen vegetatie is aangetroffen de overige punten op de raai worden overgeslagen. Indien op het laatste punt van een raai vegetatie is aangetroffen dan is de raai verlengd. Door deze methode worden geen overbodige punten opgenomen en wordt een eventuele uitbreiding van de vegetatiekartering de diepte in niet gemist.

**Tabel 1** Indeling van de in 2020 onderzochte stagnante wateren.

Waterlichaam	KRW type	Deelgebieden KRW	Status N2000
IJsselmeer	M21	IJSM_Friesland-west IJSM_Friesland-zuid IJSM_Noordholland IJSM_Flevoland	Aanwijzing Vogelrichtlijn + Aanwijzing Habitatrichtlijn
Ketelmeer-Vossemeer	M14	Ketelmeer-Noord Ketelmeer-Zuid Vossemeer	Aanwijzing Vogelrichtlijn
Zwarte Meer	M14	Zwarte Meer_Oost Zwarte Meer_West	Aanwijzing Vogelrichtlijn + Aanwijzing Habitatrichtlijn
Zoommeer-Eendracht	M20	Zoommeer_Eendracht Zoommeer_West Zoommeer_Oost Zoommeer_Rijn-Scheldekanaal	Aanwijzing Vogelrichtlijn

<sup>2</sup> meer informatie over N2000-gebieden op [www.Natura2000.nl/](http://www.Natura2000.nl/)



## I.4 RAPPORTAGE

Naast de twee gegevensbestanden is één gezamenlijk logboek gemaakt. Het logboek bevat de verantwoording van de uitgevoerde metingen en bevatten tevens alle relevante zaken met betrekking tot de bemonsteringen die niet in het digitale gegevensbestand zijn opgenomen.

## 2. METHODEN

### 2.1 LOCATIES EN DATA VAN UITVOERING

Vanwege weersomstandigheden, was het niet mogelijk om de kartering in het IJsselmeergebied voor 15 juli af te ronden. Door een stevige westenwind was het frequent niet veilig om het veldwerk langs de Friese kust uit te voeren. De werkzaamheden zijn uiteindelijk op 31 juli afgerond. Dit jaar is voor het eerst dat de karteringsperiode vervroegd is ten opzichte van voorgaande jaren. De nieuwe karteringsperiode is 1 juni-15 juli, voorheen was de karteringsperiode 15 juni- 31 juli. Hierdoor loopt de vergelijkbaarheid met voorgaande jaren geen gevaar. Karteringsperiode van NB gebieden blijft na 1 augustus.

**Tabel 2** Overzicht geplande en uitgevoerde meetpunten

Gebied	Uitvoeringperiode 2020	Project	Gepland 2020	Uitgevoerd 2020
IJsselmeer	9 juni t/m 31 juli	KRW	160	160
		Natura 2000	2873	2696
		Extra meetpunten		67
Ketelmeer - Vossemeer	8 juni t/m 19 juni	KRW	88	88
		Natura 2000	441	440
Zwarte Meer	2 t/m 5 juni en 3 t/m 5 augustus*	KRW	124	124
		Natura 2000	336	335
Zoommeer - Eendracht	14 t/m 17 juli en 22 juli	KRW	180	176

\* in augustus zijn de NB gebieden gedaan

In Tabel 2 is te zien dat alle KRW meetpunten van het IJsselmeer, Ketelmeer-Vossemeer en Zwarte Meer zijn uitgevoerd. Bij Zoommeer-Eendracht was het niet mogelijk om alle meetpunten uit te voeren in verband met de aanleg van een haventje nabij een bungalowpark. Dit betrof de meetpunten ZOOMMODP\_139, ZOOMMODP\_141 en ZOOMMODP\_143. Er zijn geen vervangende meetpunten aangemaakt. ZOOMMODP\_133 bleek op de plek van ZOOMMODP\_144 te liggen en is daarom niet opgenomen. Dit punt zal voor de volgende kartering verplaatst worden.

### 2.2 BEPALEN VAN SOORTEN EN BEDEKKINGEN

Tijdens een startdag is de RWSV doorgenomen, zijn de soorten besproken en is het inschatten van de bedekking op elkaar afgestemd.

RWS heeft voor de inventarisatie van Zoommeer-Eendracht de afstemming gehouden op de eerste velddag 14 juli, waar veiligheid, alle plantensoorten, het inschatting van de bedekking en de methode is afgestemd.

Determinatie van in het veld niet nader te determineren soorten is uitgevoerd door planten in het veld te verzamelen en naderhand op naam te brengen. De determinatie van de kranswieren uit het IJsselmeergebied is door het Landelijk Informatiecentrum voor Kranswieren (LIK) uitgevoerd en alle overige water- en oeverplanten, draadwieren en de kranswiermonsters uit Zoommeer-Eendracht zijn gedetermineerd door Scirpus Ecologisch Advies.

In het Ketelmeer en Zwarte Meer staan op meerdere plekken ondergedoken lastig te determineren lintbladeren van smalle waterweegbree, pijlkruid of zwanenbloem. Deze zijn onvoldoende bemonsterd. Op basis van vergelijking met voorgaande jaren is in overleg met de opdrachtgever (A. Naber) bij de meetpunten bij de Ramspolbrug in het Ketelmeer (Ramspolbrug) de soortnaam pijlkruid aangepast naar smalle waterweegbree.

## 2.3 BRONGEGEVENS

De gegevensbestanden zijn door RWS en ATKB opgeleverd. ATKB heeft een validatierapport opgeleverd met daarin alle controles die zijn uitgevoerd en het resultaat van de controle. Na aanpassing van een paar kleine foutjes is de data goedgekeurd.

## 2.4 LOGBOEK

Om alle bijzonderheden vast te leggen die tijdens de bemonstering hebben plaatsgevonden wordt bij het gegevensbestand een logboek aangeleverd. Het logboek Waterplantenkartering stagnante wateren 2020 (A. Boerkamp, 2021).

In het logboek is alle informatie opgenomen over de uitvoering, resultaten en aanvullende afwijkingen/bijzonderheden die van belang kunnen zijn bij de verwerking en interpretatie van het gegevensbestand.

Gegevens als datum, afwijkingen in coördinaten, veranderingen op de locatie, weersomstandigheden, waterstanden, opvallende verschijnselen op de locatie (verstoring, werkzaamheden, toegankelijkheid, erosie/sedimentatie, (blauw) algenbloei, opvallend zwerfvuil, locatiefoto's zijn in of als bijlage bij de logboeken gedocumenteerd. De resultaten van de validatie van de soort determinaties zijn in het logboek te vinden, evenals de rapportages over de bevindingen van de (externe) experts. Bij het logboek is een fotoset aangeleverd van plantenwaarnemingen op het lab (KRW-locaties).

## 2.5 GEGEVENSVERWERKING

Voor de rapportage is uitgegaan van de definitieve gegevensbestanden in Donar-format. Deze bestanden zijn omgezet in tabellen per waterlichaam, waarin de presenties (aantal opnamen aanwezig) en gemiddelde bedekkingspercentage van soorten en soortgroepen zijn weergegeven. Op basis van deze gegevens zijn de trendgrafieken voor soorten en groeivormen aangevuld.

Met de data zijn de meetpunten- en meetwaardenbestanden voor invoer in Aquo-kit samengesteld (Tabel 3; zie Aquo-kit 2017, Coops 2019). De data is aangevuld met oeverlengtes en -breedtes. Hiervoor zijn de gegevens van rietoevers gebruikt uit 2012/2013 (Coops, 2015). Na het invoeren van de bestanden in Aquo-kit is vervolgens de toetsing uitgevoerd waarbij de EKR-waarden in de resultaatbestanden worden weergegeven.

De Aquo-kit toetsingen zijn gecontroleerd door toetsing in QBWat (Programma voor beoordeling van de biologische waterkwaliteit volgens de Europese Kaderrichtlijn Water) (Roelf Pot, 2018). Daaruit bleek dat er nog een paar kleine fouten/gevoeligheden (bijv. hoofdlettergevoelig) in de dataset zaten, waardoor de toetsing in Aquo-kit niet goed verliep. Na aanpassing van deze fouten/gevoeligheden in de dataset is de toetsing in Aquo-kit opnieuw uitgevoerd. Daarna kwamen de resultaten tussen Aquo-kit en QBWat overeen.

**Tabel 3** *Aquo-kit gegevens waterlichamen*

Waterlichaam	Meetobject	KRW-type	Abundantieparameters
IJsselmeer	NL92_VROUWZD	M21	BEDKG - (Biotaxon) BEDKG - GROTD BPTN BEDKG - EMSPTN BEDKG – sSUBMSPTDAGN* BREEDTE - KRUIDLG LENGTFTE - KRUIDLG
Ketelmeer-Vossemeer	NL92_KETMWT	M14	BEDKG - (Biotaxon) BEDKG - GROTD BPTN BEDKG - EMSPTN BEDKG – sSUBMSPTDAGN* BREEDTE - KRUIDLG LENGTFTE - KRUIDLG
Zwarte Meer	NL92_RAMSDP	M14	BEDKG - (Biotaxon) BEDKG - GROTD BPTN BEDKG - EMSPTN BEDKG – sSUBMSPTDAGN* BREEDTE - KRUIDLG LENGTFTE - KRUIDLG
Zoommeer	NL89_ZOOMMMDN2	M20	BEDKG - (Biotaxon) BEDKG - GROTD BPTN BEDKG - EMSPTN BEDKG – sSUBMSPTDAGN* BREEDTE - KRUIDLG LENGTFTE – KRUIDLG WATDTE

\* De parameter sSUBMSPTDAGN betreft de bedekking van alle watervegetatie inclusief draadwieren. In de Rijkswateren worden echter draadwieren niet tot de waterplanten gerekend. Om een trendbreuk te vermijden en om meer fundamentele redenen (1. hogere draadwierbedekking is geen positieve bijdrage aan de totale bedekking watervegetatie; 2. in de opzet van de maatlaten is geen rekening gehouden met het (negatief) meetellen van draadwieren) heeft in de Aquo-kit dataset de parameter sSUBMSPTDAGN betrekking op de bedekking van waterplanten exclusief draadwier/flab.

## 3. RESULTATEN

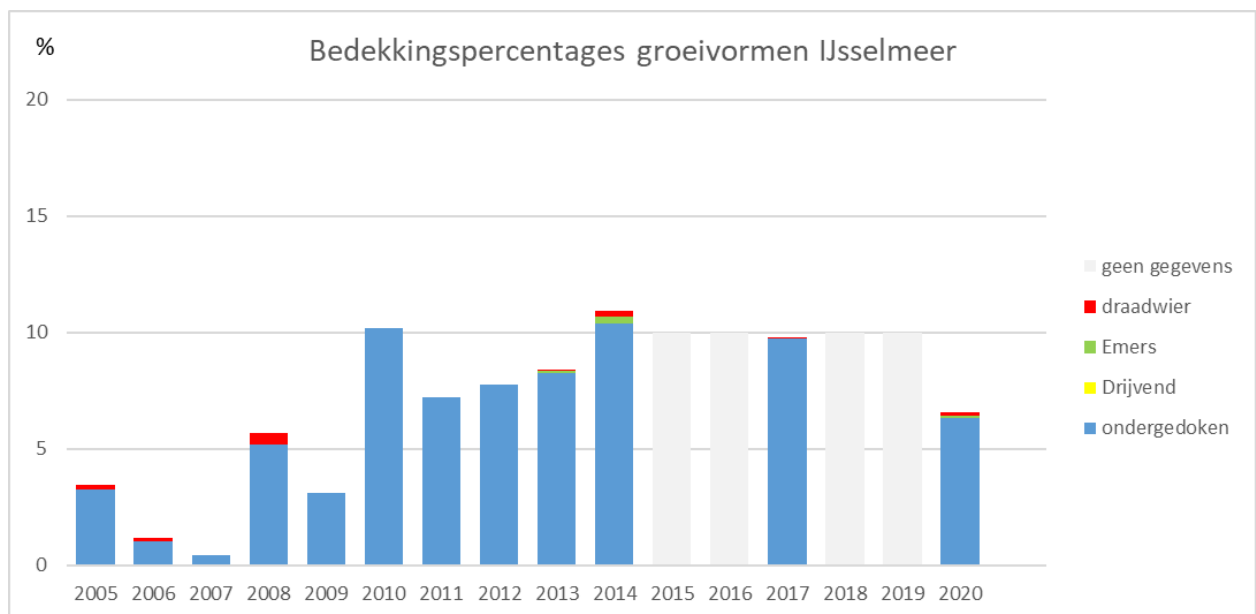
### 3.1 IJSSELMEER

#### 3.1.1 MONITORING 2020

In de periode 9 juni t/m 31 juli zijn 160 KRW-PQ's opgenomen verspreid over beide diepte zones (0-1,5m en 1,5-3 m). Er zijn in totaal 2763 punten opgenomen voor de N2000-kartering. Voor de analyse van de gegevens in de volgende paragrafen is uitgegaan van de KRW-PQ's tenzij anders is aangegeven in de paragraaf Natura 2000.

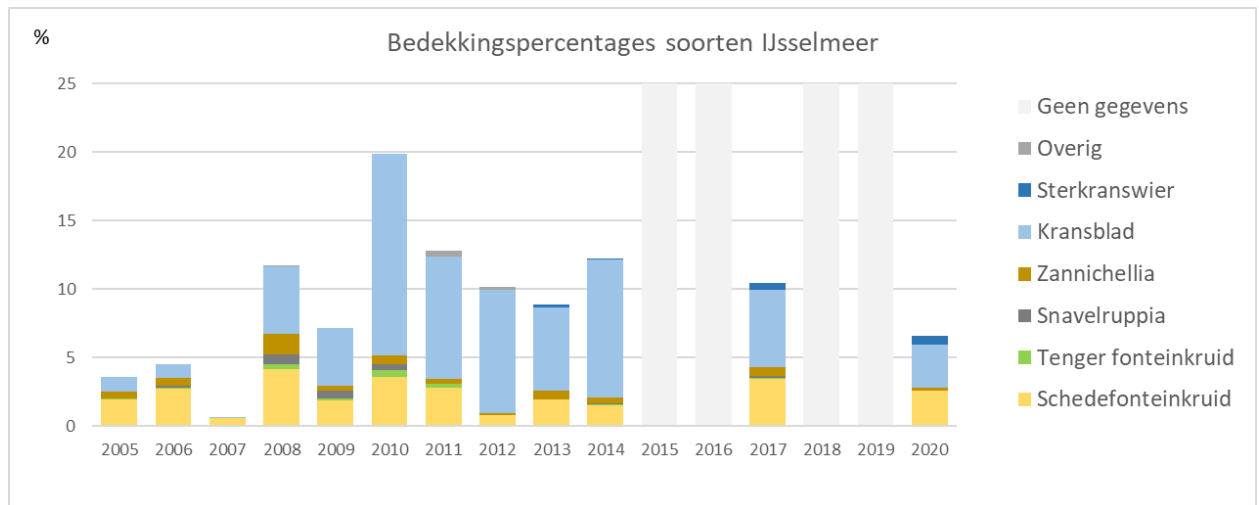
#### 3.1.2 TOESTAND EN TRENDS

Gegevens zijn beschikbaar van de jaren 2005-2014, 2017 en 2020. De bedekking van waterplanten wordt bijna geheel gevormd door ondergedoken waterplanten. In Figuur 2 is te zien dat de gemiddelde bedekking van de ondergedoken waterplanten in 2020 een stuk lager is dan in 2014 en 2017. De bedekking van draadwier is iets toegenomen ten opzichte van 2017. Figuur 3 laat de cumulatieve bedekkingspercentages van de belangrijkste soorten zien. De bedekking van de meest voorkomende soorten is in gelijke mate afgenomen ten opzichte van 2017. Alleen de bedekking van sterkranswier is iets toegenomen ten opzichte van 2017.

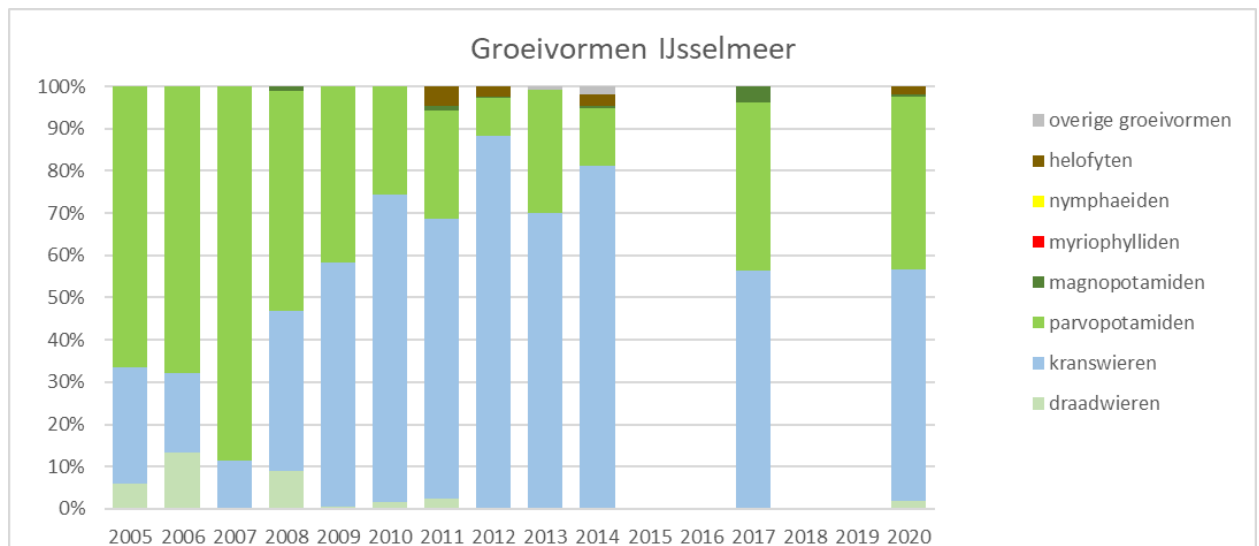


**Figuur 2** Veranderingen in de bedekkingspercentages van de groeivormen submers, drijvend, emers en draadwieren in het IJsselmeer in de periode 2005-2020.

Als er wordt gekeken naar de groeivormen in Figuur 4 dan is te zien dat de vegetatie voornamelijk bestaat uit kranswieren en de parvopotamiden (o.a. schede-, tenger fonteinkruid en zannichellia). De verhouding tussen de kranswieren en parvopotamiden is vergelijkbaar met die van 2017. In Figuur 3 is te zien dat van de parvopotamiden schedefonteinkruid de soort is met de grootste bedekking.



Figuur 3 Cumulatieve bedekkingspercentages van de belangrijkste soorten waterplanten in het IJsselmeer.



Figuur 4 Aandeel van groevivormen van waterplanten in het IJsselmeer

### 3.1.3 NIEUWE- EN OPVALLENDE SOORTEN

Gedurende de jaren is het aantal soorten vrij stabiel. In 2020 zijn 15 soorten macrofyten aangetroffen. Bij de KRW-meetpunten zijn geen nieuwe soorten aangetroffen. Bij de Natura 2000 punten zijn zes nieuwe soorten aangetroffen (Tabel 4). Hiervan betreft het vijf oeversoorten. Alleen rivierfonteinkruid is een submerse soort en een belangrijke kensoort voor het habitatype H3150.

Tabel 4 Soorten die in 2020 voor het eerst in de opnamelocaties in het IJsselmeer gevonden zijn sinds de aanvang van het meetnet in 2005

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Fioringras		1
Gele waterkers		1
Heen of Oeverbies		2
Liesgras		1
Rivierfonteinkruid		1
Zwanenbloem		1

De enige aangetroffen exoot in het IJsselmeer is smalle waterpest. In 2014 werd deze soort op 19 Natura 2000 meetpunten aangetroffen, in 2017 en 2020 op twee N2000-meetpunten (Tabel 5).

**Tabel 5** In 2020 aangetroffen exoten in de opnamelocaties in het IJsselmeer

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Smalle waterpest		2

### 3.1.4 EKR-BEREKENING

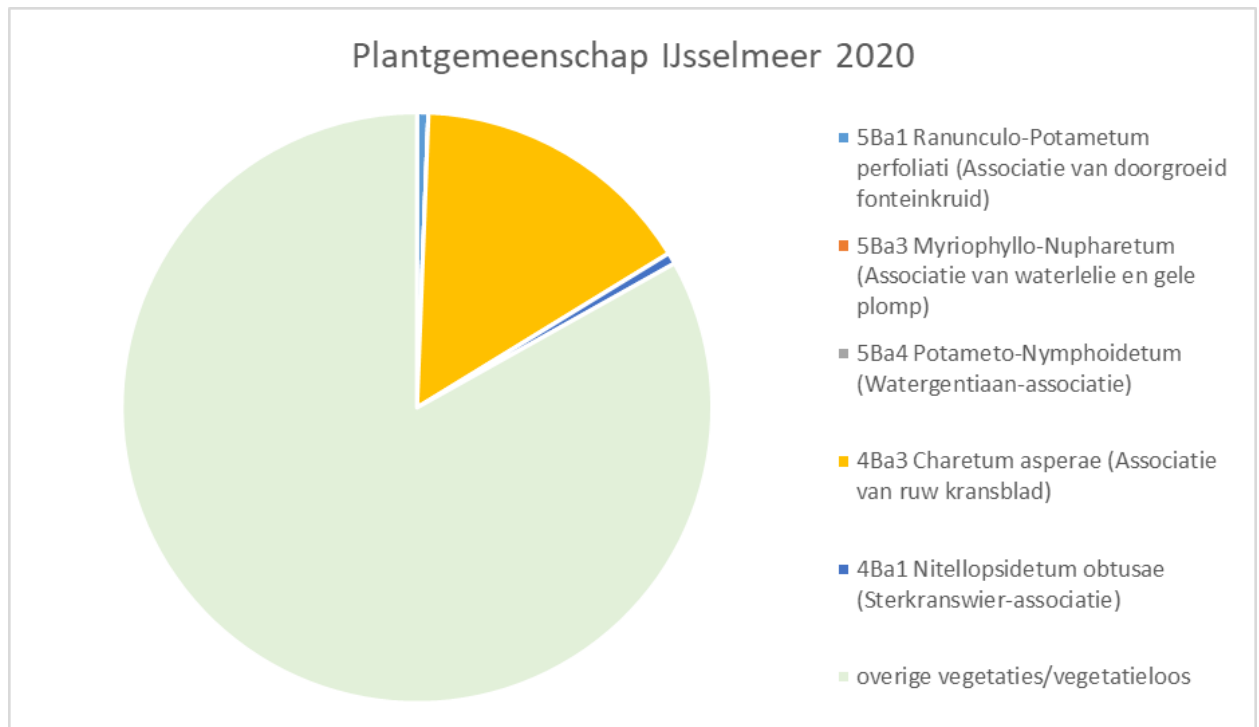
De ondergrens voor het GEP in het IJsselmeer is 0,36 (doelentabel 2014). In 2020 is de KRW score 0,352 en daarmee behoort de toestand van het waterlichaam IJsselmeer tot de klasse Matig (Tabel 6). Het water voldoet daarmee net niet aan het GEP (Goed Ecologisch Potentieel). In 2017 was de toestand nog Goed met een EKR score van 0,572.

**Tabel 6** EKR 'overige waterflora' van het waterlichaam IJsselmeer (NL92\_IJSELMEER) 2020

Code meetpunt	Abundantie groevormen					Soorten samenstelling	EKR ov. waterflora
		Submerse vegetatie	Drijvende vegetatie	Emerse vegetatie	Oever		
NL92_IJSELMEER	0,245	nvt	nvt	nvt	nvt	0,459	0,352
Deelgebieden:							
IJSELMEER_Lemmer	0,228	0,418	0	0	0,114	0,477	0,353
IJSELMEER_Makkum-Gaast	0,255	0,471	0	0	0,114	0,666	0,461
IJSELMEER_Noord-Holland	0,231	0,423	0	0	0,114	0,16	0,196
IJSELMEER_Workum-Mirns	0,267	0,419	0	0,23	0,114	0,533	0,4

### 3.1.5 NATURA 2000

Het IJsselmeer is aangewezen voor de habitattypen H3140 (Kranswierwateren) en H3150 (Meren met Krabbescheer en fonteinkruiden). De associatie met ruw kransblad (*Charetum asperae*) is typerend voor het habitatype H3140 (Kranswierwateren). In Figuur 5 is te zien dat op ongeveer 15% van het aantal KRW meetpunten de associatie van ruw kransblad (*Charetum asperae*) aanwezig is. Na de piek in 2014 (30%) neemt het aandeel van de associatie met ruw kransblad in het IJsselmeer in 2020 verder af. De associatie van Doorgroeid fonteinkruid (*Ranunculo fluitantis Potametum perfoliati*) is typerend voor het habitatype H3150 (Meren met Krabbescheer en fonteinkruiden). Dit vegetatietype is op één KRW meetpunt aangetroffen (in 2017 op twee KRW meetpunten). In het IJsselmeer komen geen complexen van vegetatietypen voor.



**Figuur 5** Aandeel van plantengemeenschap in de KRW-PQ's van het IJsselmeer.

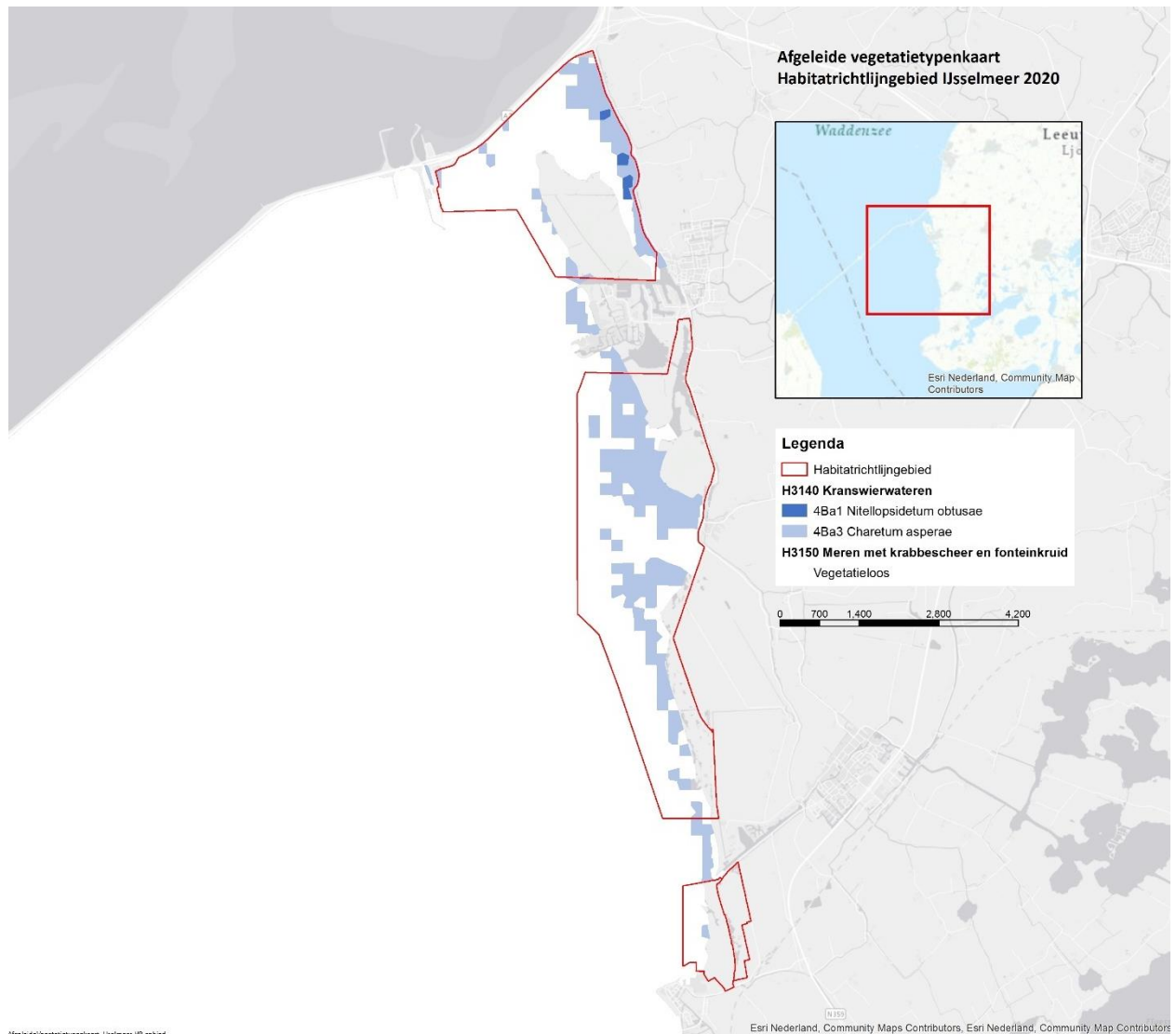
**Tabel 7** Areal van vegetatietypen IJsselmeer

Oppervlakte IJsselmeer   13.874 ha							
Begroeibaar areaal	Goed/ Matig*	IJsselmeer		HR gebied		Overig	
		opp (ha)	Opp (%)	opp (ha)	Opp (%)	opp (ha)	Opp (%)
Opgenomen		9.970 ha	%	1.739 ha	%	8.231 ha	%
<b>H3140 Kranswierwateren</b>							
4Ba1 Nitellopsidetum obtusae (Sterkranswier-associatie)	goed	13	0,1	13	0,7		
4Ba3 Charetum asperae (Associatie van ruw kransblad)	goed	1.454	14,6	524	30,1	930	11,3
<b>H3150 Meren met Krabbescheer en fonteinkruiden</b>							
5Ba1 Ranunculo-Potametum perfoliati (Associatie van doorgroeid fonteinkruid)	goed	33	0,3			33	0,4
5Ba3 Myriophyllo-Nupharetum (Associatie van waterlelie en gele plomp)	matig	12	0,1			12	0,1
<b>Overige</b>							
Overige vegetatie		167	1,7			167	2,0
Vegetatieloos		8.290	83,2	1.202	69,1	7.089	86,1
Niet opgenomen oppervlakte: 103.905 ha		103.905					

\*oordeel uit profieldocument H3140 en H3150

In Figuur 6 is de verspreiding van de vegetatietypen in het Habitatrichtlijngebied van het IJsselmeer weergegeven. Ook buiten het Habitatrichtlijngebied is geïnventariseerd, in Bijlage 1 is de afgeleide vegetatietypenkaart van het gehele IJsselmeer weergegeven.





Veg in de vegetatietypenkaart IJsselmeer IJ gebied

**Figuur 6** Verspreiding van vegetatietypen in het habitatrichtlijngebied in het IJsselmeer, Friese kust.

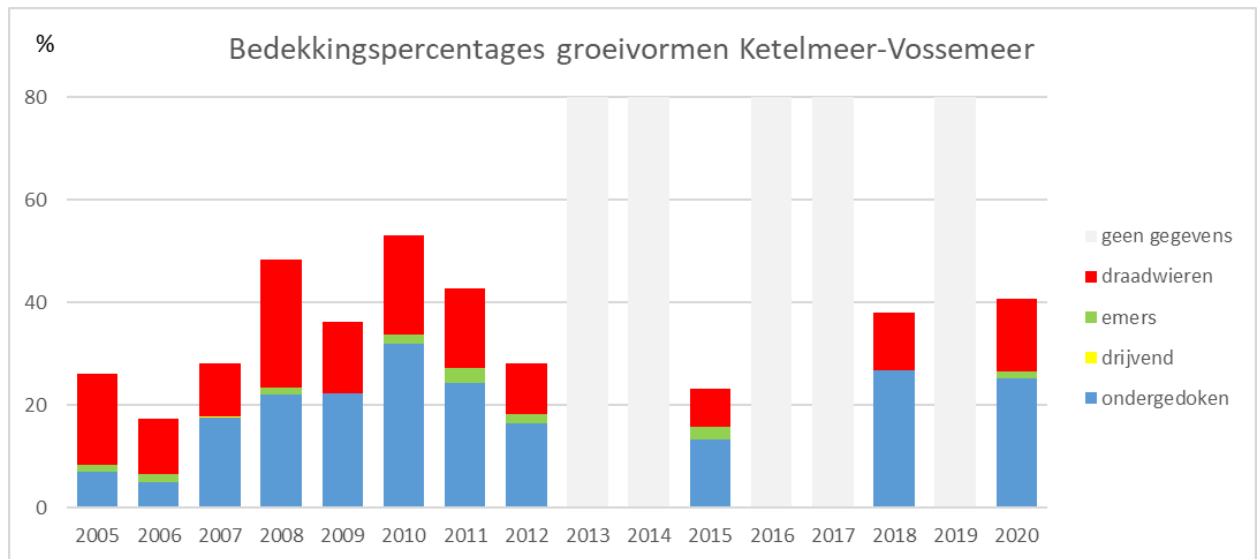
## 3.2 KETELMEER-VOSSEMEER

### 3.2.1 MONITORING 2020

In de periode 8 juni t/m 19 juni zijn 88 KRW-PQ's opgenomen, verspreid over beide diepte zones (0-1,5m en 1,5-3 m). Er zijn in totaal 440 punten opgenomen voor de N2000-kartering. Voor de analyse van de gegevens in de volgende paragrafen is uitgegaan van de KRW-PQ's tenzij anders is aangegeven in de paragraaf Natura 2000.

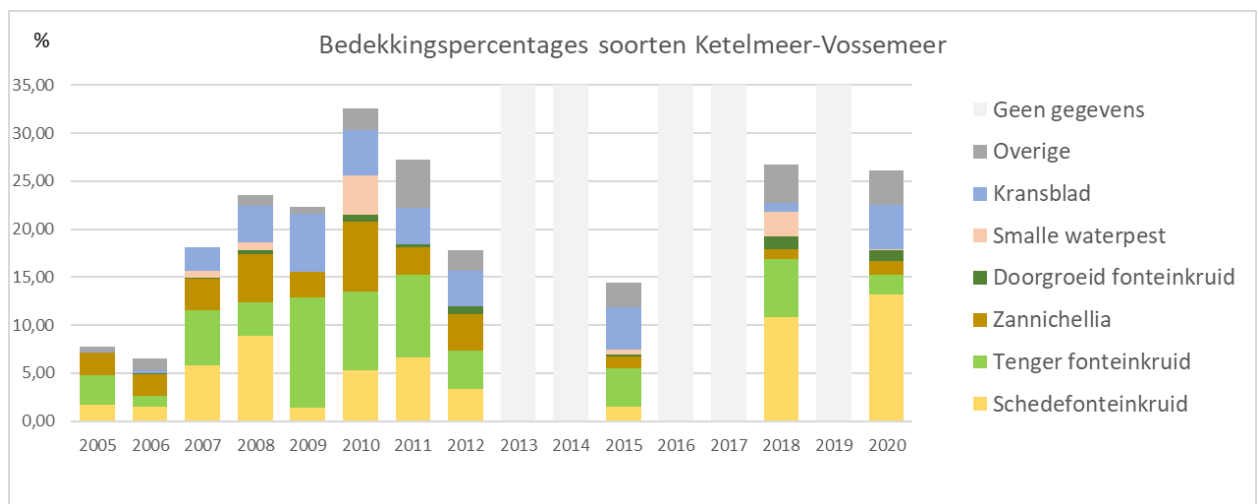
### 3.2.2 TOESTAND EN TRENDS

De reeks opnamegegevens van de KRW-metpunten omvat de jaren 2005-2012, 2015, 2018 en 2020. De bedekking van waterplanten wordt bijna geheel gevormd door ondergedoken waterplanten en draadwier. In Figuur 7 is te zien dat de bedekking van ondergedoken waterplanten ten opzichte van 2018 nagenoeg gelijk is gebleven en de bedekking van draadwieren iets is toegenomen.



**Figuur 7** Veranderingen in de bedekkingspercentages van de groeivormen submers, drijvend, emers en draadwieren in het Ketelmeer-Vossemeer in de periode 2005-2020.

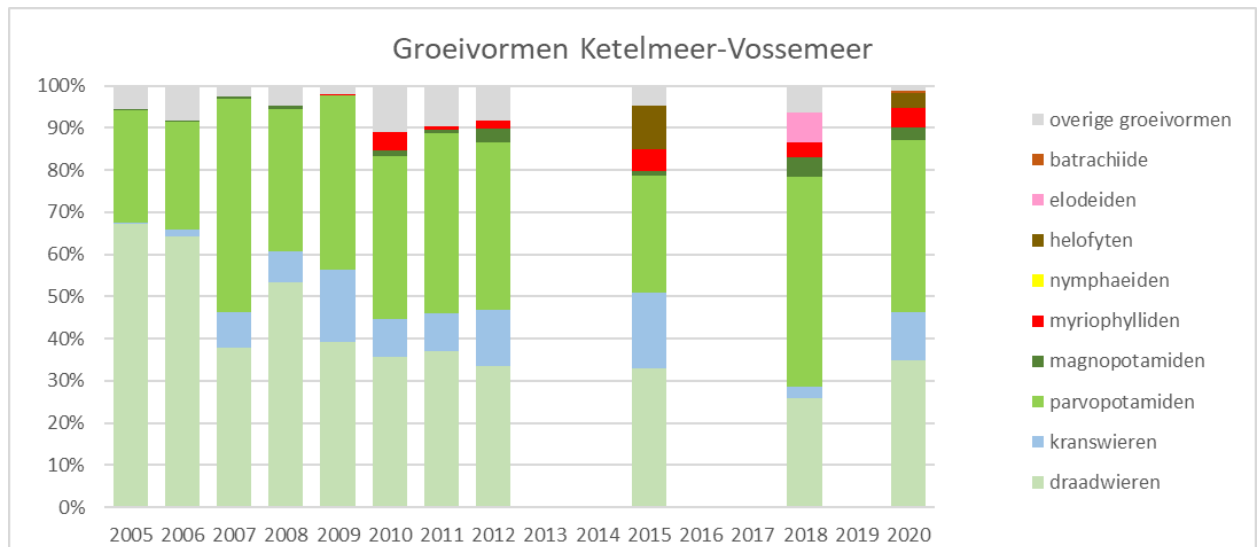
Wordt gekeken naar de soorten waterplanten dan is de bedekking van schedefonteinkruid verder toegenomen ten opzichte van 2018 (zie Figuur 8). Ook de bedekking van kransblad is weer toegenomen ten opzichte van 2018 en zit nu weer rond het niveau van 2015. De bedekking van tener fonteinkruid is afgenomen en kleine waterpest is nagenoeg verdwenen. Kleine waterpest is nog maar op 21 van de 88 KRW PQ's aangetroffen. In 2018 is kleine waterpest nog op 33 KRW PQ's waargenomen. Bij de Natura 2000 punten is hetzelfde beeld te zien, in 2018 kwam kleine waterpest nog op 90 gridmeetpunten voor, in 2020 is dat afgenomen tot 21 gridmeetpunten.



**Figuur 8** Cumulatieve bedekkingspercentages van de belangrijkste soorten waterplanten in het Ketelmeer-Vossemeer.

In Figuur 9 is de afname van kleine waterpest ook te zien doordat elodeide in de grafiek niet meer zichtbaar is. In de grafiek is ook te zien dat de bedekking van kranswieren weer is toegenomen na een daling in 2018. Na een daling van de helofyten in 2018 is de bedekking in 2020 weer toegenomen.

De bedekking van parvopotamiden (o.a. schede-, tener fonteinkruid en zannichellia) is nagenoeg gelijk aan de bedekking in 2018. Binnen de parvopotamiden is er wel een verschuiving van de soorten zichtbaar, schedefonteinkruid wint terrein terwijl tener fonteinkruid juist afneemt (zie Figuur 8).



**Figuur 9** Aandeel van groeivormen van waterplanten in het Ketelmeer-Vossemeer

### 3.2.3 NIEUWE- EN OPVALLENDE SOORTEN

Gedurende de jaren is het aantal soorten vrij stabiel. In 2020 zijn 21 soorten macrofyten aangetroffen. Bij de KRW meetpunten zijn twee nieuwe soorten aangetroffen, gewoon kranblad en middelste waterranonkel. De middelste waterranonkel is ook nog op een Natura 2000 meetpunt aangetroffen. Het gaat om twee onafhankelijke locaties die hemelsbreed iets meer dan een kilometer uit elkaar liggen. Bij de N2000 meetpunten zijn in totaal drie nieuwe soorten aangetroffen, gele waterkers, middelste waterranonkel en spits fonteinkruid.

**Tabel 8** Soorten die in 2020 voor het eerst in de opnamelocaties in het IJsselmeer gevonden zijn sinds de aanvang van het meetnet in 2005

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Gewoon kranblad	1	
Gele waterkers		1
Middelste waterranonkel	1	1
Spits fonteinkruid		1

De enige aangetroffen exoot in Ketelmeer-Vossemeer is smalle waterpest. De soort is op 21 KRW meetpunten aangetroffen en 28 N2000-meetpunten (Tabel 9).

**Tabel 9** In 2020 aangetroffen exoten in de opnamelocaties in het Ketelmeer-Vossemeer

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Smalle waterpest	21	28

### 3.2.4 EKR-BEREKENING

De ondergrens voor het GEP in het Ketelmeer-Vossemeer is 0,25. In 2020 was de toestand van het waterlichaam Ketelmeer-Vossemeer Goed (zie Tabel 10). In 2020 is de EKR score 0,522, en daarmee hoger dan vergeleken met de score van 0,477 van 2018.

Tabel 10 EKR 'overige waterflora' van het waterlichaam Ketelmeer-Vossemeer (NL92\_KETELMEER\_VOSSEMEER) 2020

Code meetpunt	Abundantie groeivormen					Soorten samenstelling	EKR ov. waterflora
	Submerse vegetatie	Drijvende vegetatie	Emerse vegetatie	Oever			
NL92_KETELMEER_VOSSEMEER	0,396	nvt	nvt	nvt	nvt	0,708	0,552
Deelgebieden							
NL92_Ketelmeer-Noord	0,31	0,578	0	0	0,124	0,802	0,556
NL92_Ketelmeer-Zuid	0,389	0,53	0	0,7	0,043	0,681	0,535
NL92_Vossemeer	0,489	0,707	0	0,48	0,335	0,641	0,565

### 3.2.5 NATURA 2000

Het Ketelmeer-Vossemeer is niet aangewezen als Habitatrictlijngebied.

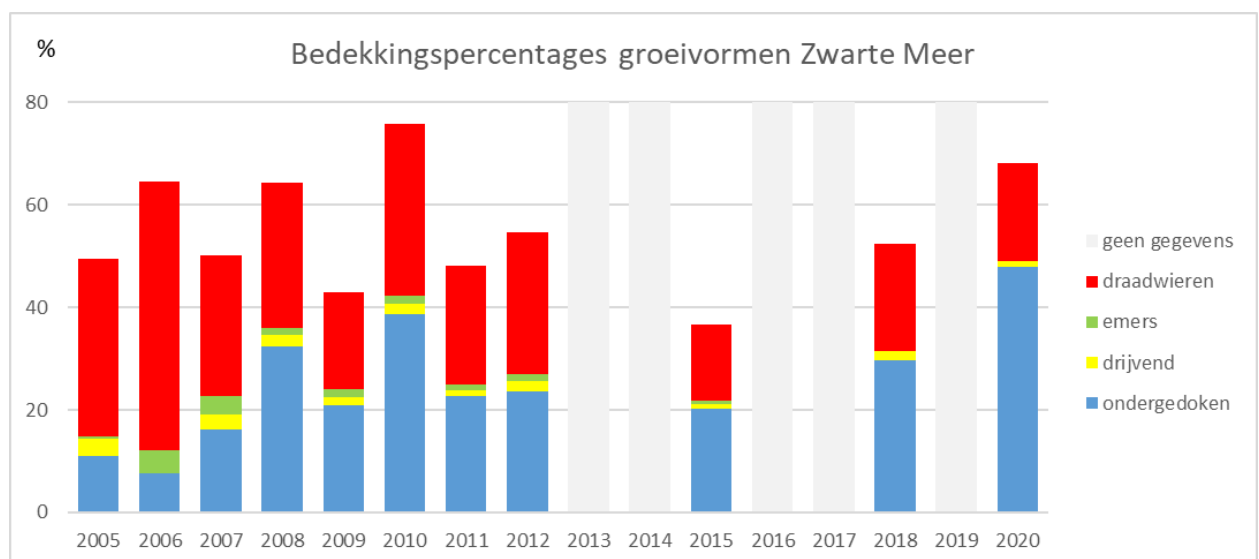
## 3.3 ZWARTE MEER

### 3.3.1 MONITORING 2020

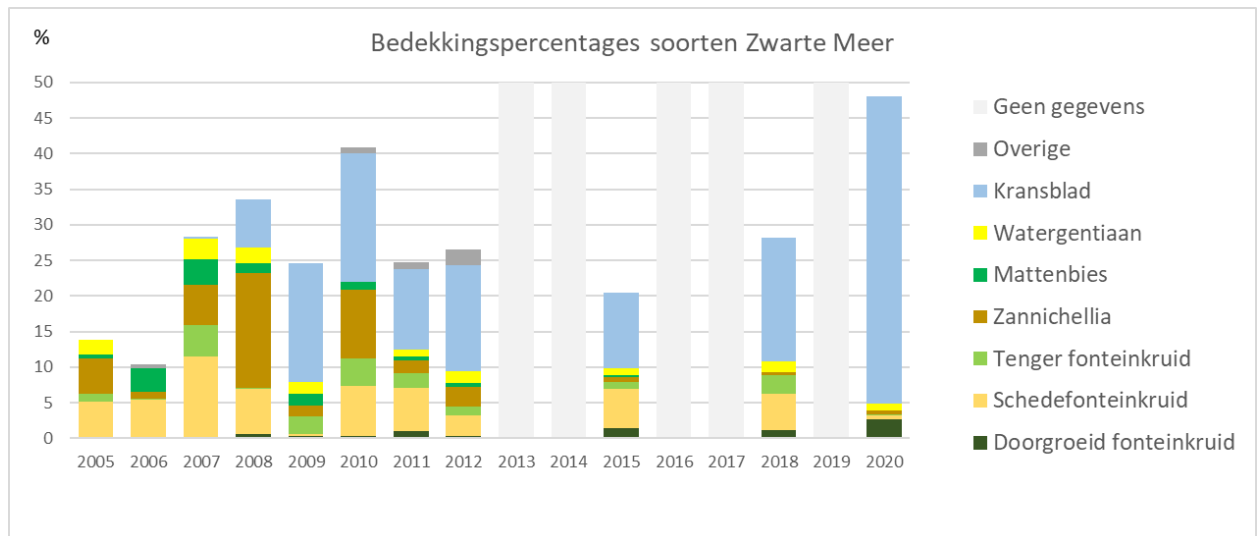
In de periode 2 t/m 5 juni en 3 t/m 5 augustus (NB gebieden) zijn 124 KRW-PQ's opgenomen verspreid over alle diepte zones (0-1,5m en 1,5-3 m). Er zijn in totaal 335 punten opgenomen voor de N2000-kartering. Voor de analyse van de gegevens in de volgende paragrafen is uitgegaan van de KRW-PQ's tenzij anders is aangegeven in de paragraaf Natura 2000.

### 3.3.2 TOESTAND EN TRENDS

De reeks opnamegegevens van de KRW-meetpunten omvat de jaren 2005-2012, 2015, 2018 en 2020. De bedekking van waterplanten wordt bijna geheel gevormd door ondergedoken waterplanten en draadwier. Daarnaast komt nog iets meer dan 1% aan drijvende waterplanten voor. In Figuur 10 is te zien dat de bedekking van ondergedoken waterplanten sterk is toegenomen ten opzichte van voorgaande jaren. Deze toename van ondergedoken waterplanten is begonnen in 2015 en is sindsdien toegenomen van 20% in 2015 tot 48% in 2020. De bedekking van draadwier is nagenoeg gelijk gebleven over de jaren.



Figuur 10 Veranderingen in de bedekkingspercentages van de groeivormen submers, drijvend, emers en draadwieren in het Zwarte Meer in de periode 2005-2020.

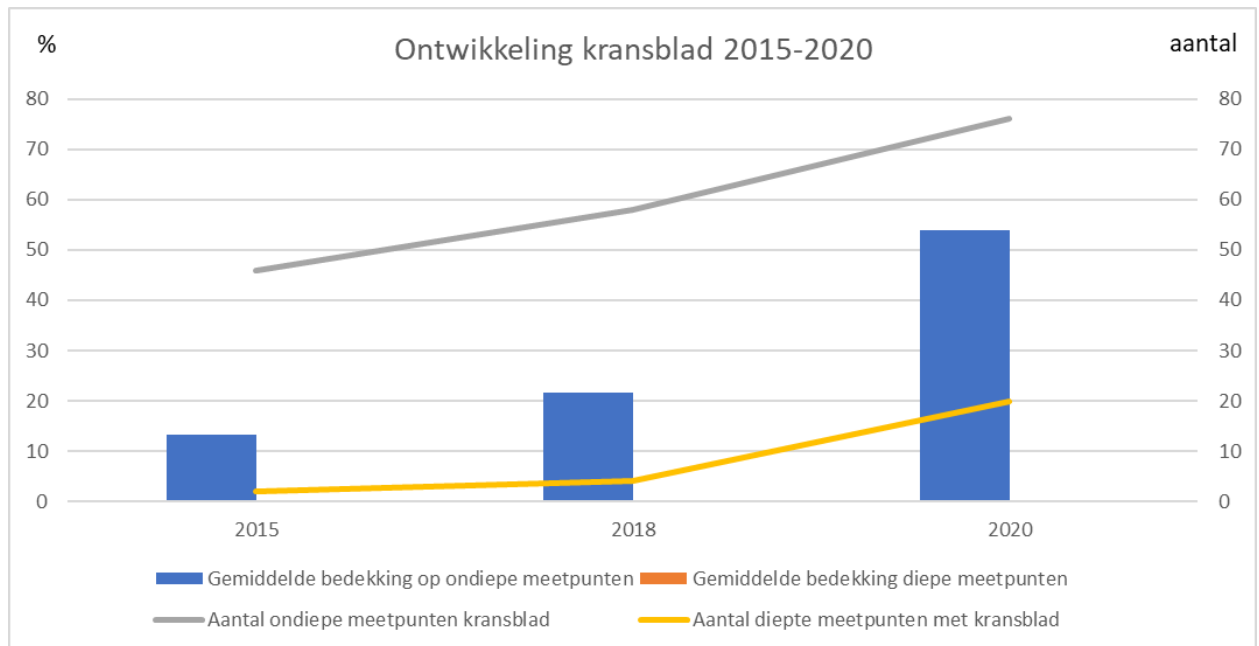


**Figuur 11** Cumulatieve bedekkingspercentages van de belangrijkste soorten waterplanten in het Zwarte Meer.

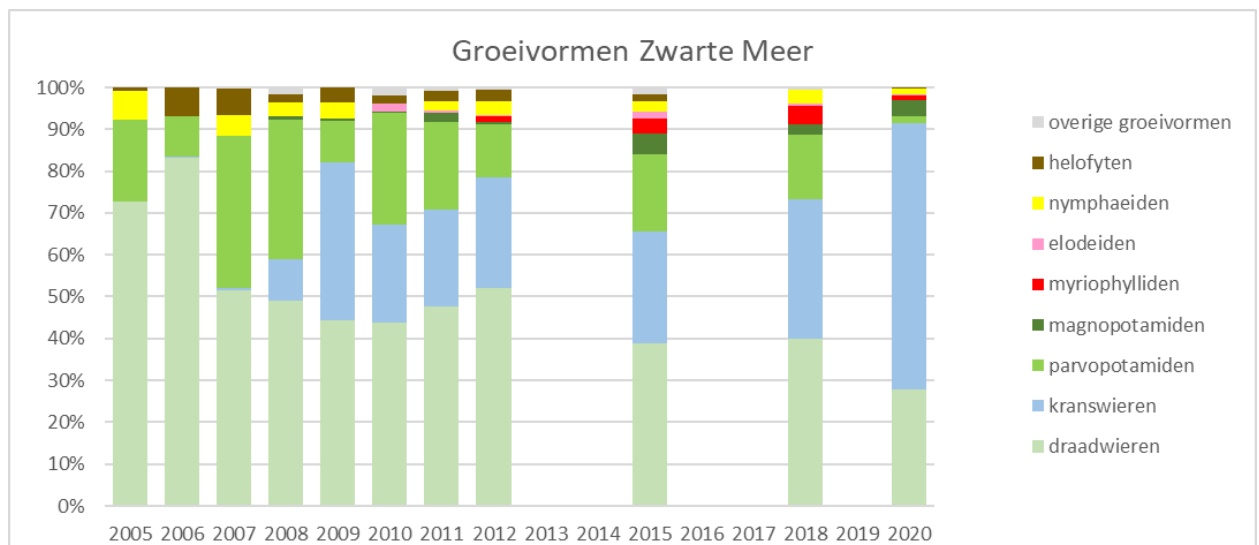
In Figuur 11, Figuur 12 en Figuur 13 is te zien dat de toename van de bedekking van ondergedoken te danken is aan de sterke toename van kransblad. De bedekking van kransblad laat een toename zien van 11% in 2015, 17% in 2018 tot 43% in 2020. In Figuur 12 is onderscheid gemaakt in de diepe en ondiepe zone en te zien dat zowel in de diepe als ondiepe zone het aantal PQ's waar kransblad is aangetroffen is toegenomen. Daarnaast is de bedekking op de ondiepe meetpunten ook sterk toegenomen. Bij de diepe meetpunten is de bedekking van kransblad ook toegenomen van 0,01 tot 0,07% maar dat is in de grafiek niet te zien vanwege hoge bedekking op de ondiepe punten. Wel is goed te zien dat het aantal meetpunten waar kranswier is aangetroffen is toegenomen.

Omdat de karteringsperiode in het Zwarte Meer in 2020 vroeger was (begin juni in 2020 terwijl andere jaren de kartering pas op z'n vroegst half juni begon), is gekeken of dit van invloed is geweest op de toename in **de bedekking**. Uit de analyse blijkt dat de grootste toename in de bedekking is aangetroffen op de PQ's gelegen in het NB gebied. De PQ's in de NB gebieden zijn alle jaren begin augustus uitgevoerd. Er zijn dus geen aanwijzingen dat het vervroegen van de karteringsperiode van invloed is geweest op de toename in kranswieren. Bij de Natura 2000 meetpunten is het aantal gridpunten waar kransblad is aangetroffen afgenomen van 233 naar 194. Sterkranswier laat bij de Natura 2000 een stijging zien van 15 gridpunten in 2018 naar 29 gridpunten in 2020.

De bedekking van schedefonteinkruid (parvopotamide) is afgenomen van 5% in 2018 tot 0,5% in 2021. Werd schedefonteinkruid in 2018 nog op 86 PQ's waargenomen, in 2020 is dat nog maar op 34. Het Natura 2000 meetnet laat een zelfde beeld zien met een afname van 277 in 2018 naar 69 gridpunten in 2020 waar schedefonteinkruid is aangetroffen.



Figuur 12 Ontwikkeling kransblad in het Zwarte Meer in de periode 2015-2020.



Figuur 13 Aandeel van groeivormen van waterplanten in het Zwarte Meer

In het Zwarte Meer is mattenbies niet meer aangetroffen op een KRW meetpunt of op een N2000 meetpunt. De soort die in het verleden (2006-2010) een groot veld vormde in het oosten bij het scheepvaartsgat is na een jarenlange afname in 2020 niet meer op de meetpunten aangetroffen (zie Figuur 11).

### 3.3.3 NIEUWE- EN OPVALLENDE SOORTEN

Met 22 soorten in 2020 is het aantal soorten vrij stabiel op de uitschieter van 29 soorten in 2018 na. Bij de KRW meetpunten zijn geen nieuwe soorten aangetroffen. Punkroos is voor het eerst aangetroffen op een N2000 meetpunt.

**Tabel 11** Soorten die in 2020 voor het eerst in de opnamelocaties in het Zwarte Meer gevonden zijn sinds de aanvang van het meetnet in 2005

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Puntkroos		1

De enige aangetroffen exoot in het Zwarte Meer is smalle waterpest. In 2018 werd deze soort op 21 KRW PQ's en op 45 Natura 2000 PQ's aangetroffen, in 2020 is smalle waterpest zowel bij het KRW meetnet als het Natura 2000 meetnet op 16 PQ's aangetroffen (Tabel 12).

**Tabel 12** In 2020 aangetroffen exoten in de opnamelocaties in het Zwarte Meer

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Smalle waterpest	16	16

### 3.3.4 EKR-BEREKENING

De ondergrens voor het GEP in het Zwarte Meer is 0,33. In 2020 was de toestand van het waterlichaam Zwarte Meer Goed (Tabel 13). De EKR score van 0,698 in 2020 is vergelijkbaar met de score van 2018 (0,697).

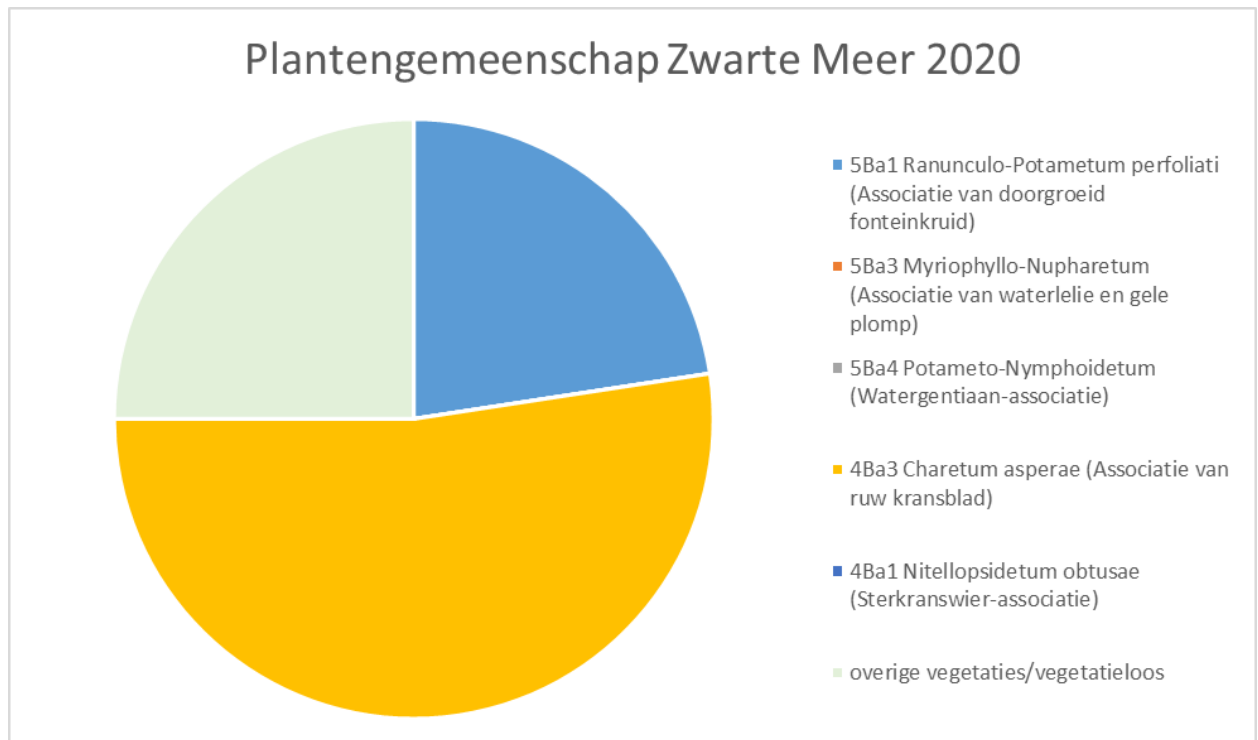
**Tabel 13** EKR 'overige waterflora' van het waterlichaam Zwarte Meer (NL92\_ZWARTEMEER) 2020

Code meetpunt	Abundantie groeivormen			Oever	Soorten samenstelling	EKR ov. waterflora
	Submerse vegetatie	Drijvende vegetatie	Emerse vegetatie			
NL92_ZWARTEMEER	0,528	nvt	nvt	nvt	0,867	0,698
Deelgebieden						
NL92_ZWARTEMEER_OOST	0,532	0,674	0,73	0,442	0,891	0,712
NL92_ZWARTEMEER_WEST	0,523	0,887	0	0,054	0,421	0,683

### 3.3.5 NATURA 2000

Het gehele Zwarte Meer is aangewezen voor de habitattypen H3140 (Kranswierwateren) en H3150 (Meren met Krabbescheer en fonteinkruiden). Sinds de aanwijzing (2010) is het areaal van de kranswierbegroeiingen sterk toegenomen en ook in 2020 is dit areaal toegenomen. In Figuur 14 is te zien dat op meer dan de helft van het aantal KRW meetpunten de associatie van ruw kransblad (*Charitum asperae*) aanwezig is.

In de huidige methode is het uitgangspunt dat op één meetpunt maar één vegetatietype kan voorkomen. Het is echter mogelijk dat de vegetatie bestaat uit verschillende lagen. In dat geval spreekt men van een complex van vegetatietypen. Op zeven KRW meetpunten is er een complex van Kranswier / Doorgroeid fonteinkruid aanwezig en op vier KRW meetpunten is het complex Drijfbladvegetatie / Kranswier aanwezig.



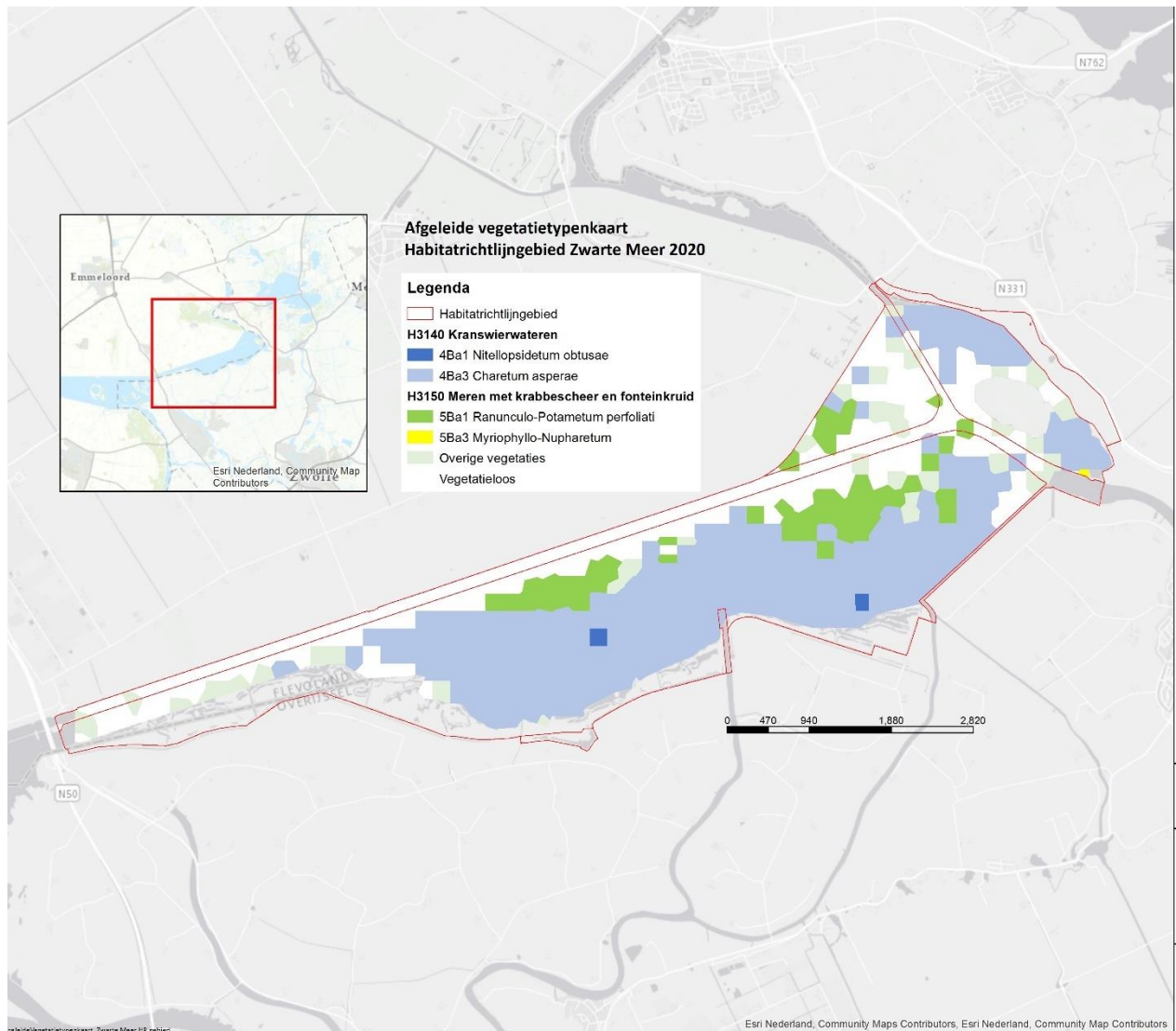
**Figuur 14** Aandeel van plantengemeenschap in de KRW-PQ's van het Zwarte Meer.

**Tabel 14** Areal van vegetatietypen Zwarte Meer

Oppervlakte Zwarte Meer 1.742 ha	Goed/ Matig*	opp (ha)	Opp (%)
Opgenomen		1.742	
<b>H3140 Kranswierwateren</b>			
4Ba1 Nitellopsidetum obtusae (Sterkranswier-associatie)	goed	7	0,4
4Ba3 Charetum asperae (Associatie van ruw kransblad)	goed	905	52,0
<b>H3150 Meren met Krabbescheer en fonteinkruiden</b>			
5Ba1 Ranunculo-Potametum perfoliati (Associatie van doorgroeid fonteinkruid)	goed	173	9,9
5Ba3 Myriophyllo-Nupharetum (Associatie van waterlelie en gele plomp)	matig	1	0,1
<b>Overige</b>			
Overige vegetatie		140	8,0
Vegetatieloos		516	29,6

\*oordeel uit profieldocument H3140 en H3150





**Figuur 15** Verspreiding van vegetatietypen in het Zwarte Meer

In Bijlage 2 is de kaart op A3 formaat weergegeven.

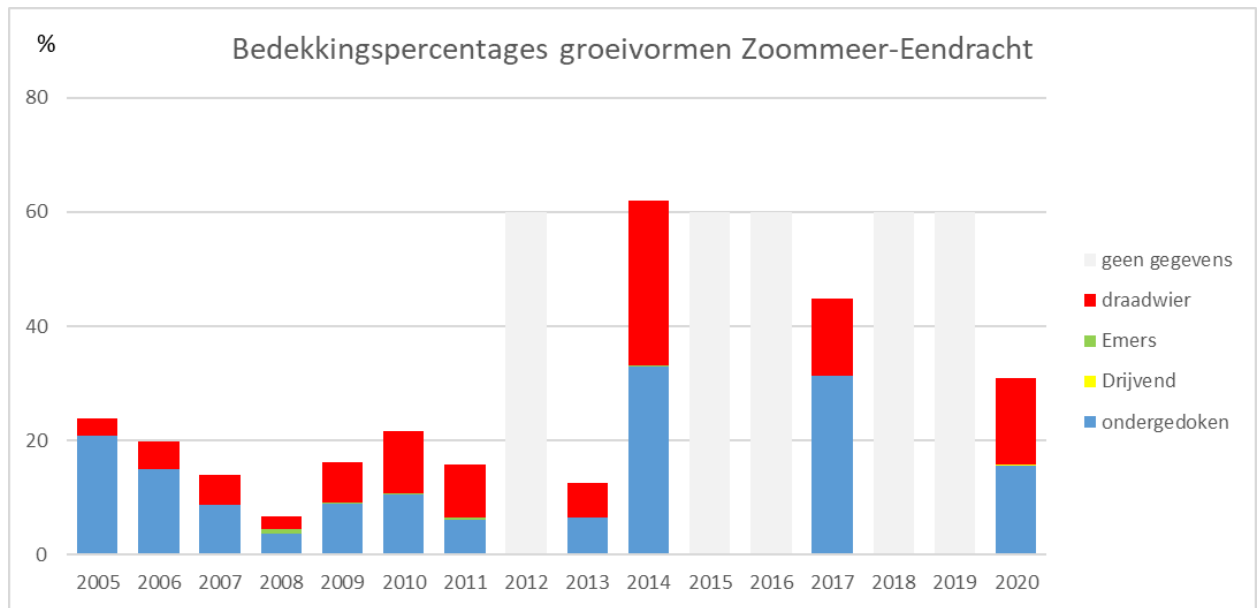
## 3.4 ZOOMMEER-EENDRACHT

### 3.4.1 MONITORING 2020

In de periode 14 t/m 22 juli zijn 176 KRW-PQ's opgenomen, verspreid over drie diepte zones (0-1,5m, 1,5-3 m en > 3m). In Zoommeer-Eendracht liggen 20 meetpunten in de diepteklasse '>3 meter'. Deze meetpunten zijn bij de toestand en trend bepaling rapportage buiten beschouwingen gelaten, omdat het areaal van de diepte klasse > 3 meter niet bekend is. Bij de EKR score zijn deze meetpunten wel meegenomen.

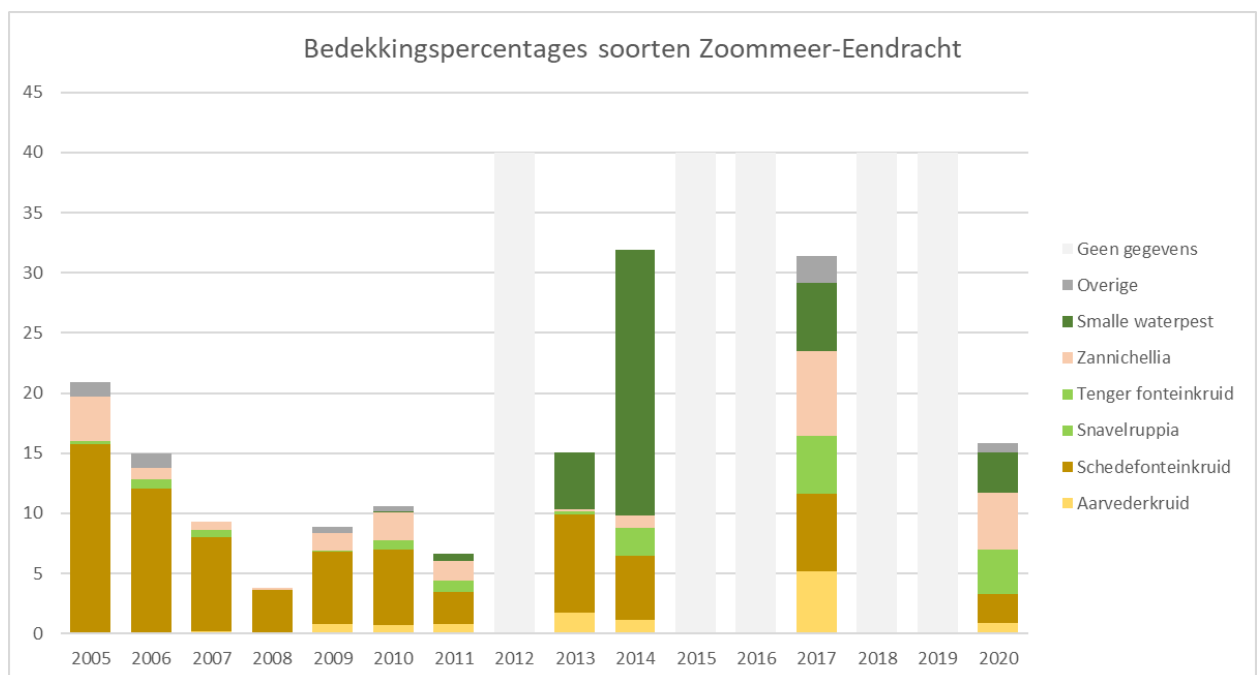
### 3.4.2 TOESTAND EN TRENDS

De reeks opnamegegevens van de KRW-metpunten omvat de jaren 2005-2014, 2017 en 2020. De bedekking van waterplanten wordt bijna geheel gevormd door ondergedoken waterplanten en draadwier. In Figuur 16 is te zien dat de bedekking van ondergedoken waterplanten is gehalveerd ten opzichte van 2017. De bedekking van draadwier is ten opzichte van 2017 iets toegenomen.



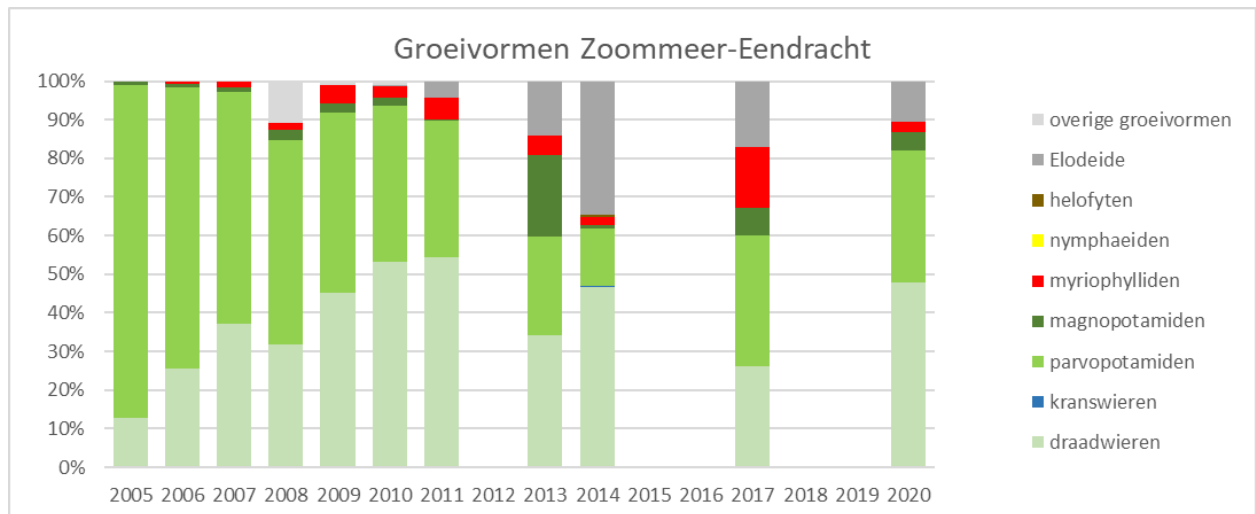
**Figuur 16** Veranderingen in de bedekkingspercentages van de groeivormen submers, drijvend, emers en draadwieren in het Zoommeer-Eendracht in de periode 2005-2020.

In Figuur 17 is te zien dat de bedekking van de meest voorkomende soorten allemaal in ongeveer gelijke mate is afgenomen. Alleen aarvederkruid is bijna verdwenen. De soort is in 2020 op 39 PQ's aangetroffen, in 2017 was dat nog op 96 PQ's.



**Figuur 17** Cumulatieve bedekkingspercentages van de belangrijkste soorten waterplanten in Zoommeer-Eendracht.

Figuur 18 laat het aandeel van de groeivormen van de waterplanten door de jaren heen zien. Te zien is dat draadwier een belangrijk aandeel vormt. De bedekking varieert over de meetreeks zonder dat daar een duidelijk patroon te zien is. Ook werd er veel blauwalg in de omgeving van de Eendracht waargenomen (zie logboek).



**Figuur 18** Aandeel van groeivormen van waterplanten in Zoommeer-Eendracht

### 3.4.3 NIEUWE- EN OPVALLENDE SOORTEN

Met 17 soorten in 2020 is het aantal soorten vrij stabiel en vergelijkbaar met 2018 toen er 15 soorten zijn aangetroffen.

**Tabel 15** Soorten die in 2020 voor het eerst in de opnamelocaties in het Zoommeer-Eendracht gevonden zijn sinds de aanvang van het meetnet in 2005

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Gebogen kranblad	2	nvt
Gewoon watervorkje	1	nvt
Sterrenkroos sp.	1	nvt

De enige aangetroffen exoot in het Zoommeer-Eendracht is smalle waterpest. In 2017 werd deze soort op 58 KRW PQ's aangetroffen en in 2020 is smalle waterpest op 39 PQ's aangetroffen (Tabel 16).

**Tabel 16** In 2020 aangetroffen exoten in de opnamelocaties in het Zoommeer-Eendracht

Code meetpunt	aantal KRW-PQ's	aantal N2000-meetpunten
Smalle waterpest	39	nvt

### 3.4.4 EKR-BEREKENING

De ondergrens voor het GEP in het Zoommeer is 0,46. In 2020 was de toestand van het waterlichaam Zoommeer-Eendracht Matig (zie Tabel 17). De EKR score van 0,399 in 2020 is vergelijkbaar met de score van 0,388 in 2017. In 2017 was de toestand van het water ook Matig.

**Tabel 17** EKR 'overige waterflora' van het waterlichaam Zoommeer Eendracht (NL89\_ZOOMMMDN2) 2020

Code meetpunt	Abundantie groevormen		Drijvende vegetatie	Emerse vegetatie	Oever	Soorten Samenstelling	EKR ov. waterflora
		Begroeide diepte					
NL89_ZOOMMMDN2	0,288	nvt	nvt	nvt	nvt	0,511	0,399
Deelgebieden							
ZOOMMEER_Eendracht	0,27	0,493	0	0	0,139	0,431	0,351
ZOOMMEER_Oost	0,27	0,493	0	0	0,139	0,563	0,417
ZOOMMEER_Rijn-Scheldekanaal	0,27	0,493	0	0	0,139	0,489	0,38
ZOOMMEER_West	0,343	0,493	0,44	0	0,139	0,563	0,453

### 3.4.5 NATURA 2000

Zoommeer-Eendracht is niet aangewezen als Habitatrichtlijngebied.

## 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 CONCLUSIES

In het IJsselmeer is de bedekking van ondergedoken waterplanten flink afgenomen in vergelijking met voorgaande jaren en op basis van de EKR beoordeling wordt de ecologische toestand nu als Matig beoordeeld. Dit komt met name omdat op de deelmaatlat abundantie lager wordt gescoord. Ook in het Zoommeer is de bedekking van ondergedoken waterplanten flink afgenomen. De EKR score is vergelijkbaar met die van 2017 en het toestand is beide jaren beoordeeld als Matig.

De vegetatiebedekking in het Ketelmeer-Vossemeer is vergelijkbaar met 2018. In het Zwarte Meer is de bedekking van ondergedoken waterplanten met een derde toegenomen. Met name de bedekking van kranswieren in het Zwarte Meer is flink toegenomen, dit is zowel in de gemiddelde bedekking per PQ te zien als in het aantal PQ's waar kranswieren zijn aangetroffen. Mattenbies, die in het verleden behoorlijke velden vormde, is niet meer op de KRW meetpunten aangetroffen. Zowel de toestand van het Ketelmeer-Vossemeer als de toestand van het Zwarte Meer is beoordeeld als Goed. Vergeleken met voorgaande jaren zijn de EKR scores van beide wateren nagenoeg gelijk gebleven.

### 4.2 AANBEVELINGEN

De 20 diepe meetpunten in Zoommeer zijn in deze rapportage alleen meegenomen bij de berekening van de EKR score. Bij de toestand en trend berekeningen zijn deze punten buiten beschouwing gelaten. Van Zoommeer-Eendracht (en Volkerak) is niet bekend wat het areaal dieper dan drie meter is. Niet duidelijk is of dit een bewuste keuze is om deze punten niet mee te nemen of dat de punten niet worden meegenomen, omdat het areaal dieper dan drie meter niet bekend is. Worden de diepe punten meegenomen bij het bepalen van de bedekkingspercentages van de groeivormen, dan zal dit waarschijnlijk invloed hebben op de gewogen gemiddelde bedekkingen en kan een trendbreuk optreden.

Onbekend is of de voor alle waterlichamen aangeleverde arealen diep (1,5-3 m) en ondiep (0-1,5 m) nog actueel zijn. Zo zijn in het Markermeer werkzaamheden uitgevoerd die mogelijk van invloed zijn op de verdeling tussen het areaal diep en ondiep. Aanbevolen wordt om te controleren of de arealen diep en ondiep nog actueel zijn.

De meetpunten zijn ingedeeld in deelgebieden. In de verschillende documenten (Meetpuntendata bestand RWS, Aquo-kitbestand, en de notitie "Bijlage I Handleiding\_Aquo-kit Maatlat Overige Waterflora" (Coops, 2019)) die gebruikt zijn voor het maken van deze rapportage ontbreekt voor een aantal punten een éénduidige indeling. Er worden in het IJsselmeergebied verschillende namen voor de deelgebieden gebruikt die ook niet één op één met elkaar overeenkomen. Daarnaast zijn de meetpunten in het Zoommeer niet eenduidig ingedeeld in één van de deelgebieden. Aanbevolen wordt om een meetpunten bestand te maken waarin alle gekoppelde metadata is vastgelegd. In het excelbestand behorend bij dit rapport is hier een start mee gemaakt.

De grafieken van de plantengemeenschappen (Figuur 5 en Figuur 14) staan onder het kopje Natura 2000. De grafieken zijn net als voorgaande jaren gebaseerd op de vegetatie van de KRW-PQ's. De gridmeetpunten van N2000 meetnet worden hierbij niet meegenomen. De gridpunten worden wel meegenomen bij de kaart 'Verspreiding van vegetatietypen' en de tabel met het areaal van de vegetatietypen. Door zowel de gridpunten als de KRW-PQ's mee te nemen wordt een preciezer beeld verkregen van de plantengemeenschappen in het hele waterlichaam. Daarnaast zijn dan alle grafieken, figuren en tabellen onder de sub paragraaf Natura 2000 gebaseerd op de dezelfde gegevens. In het IJsselmeer is maar een klein gebiedje aangewezen als habitatrictlijngebied. Wil men de kwaliteit van het habitatrictlijngebied inzichtelijker hebben, dan is in het geval van het IJsselmeer logischer om de grafiek te baseren op alle meetpunten in het habitatrictlijngebied.

## 5. LITERATUUR

Boerkamp, A. (2020). Logboek waterplantenkartering stagnante wateren 2020 (ATKB, projectnummer 20200427, 4 maart 2021)

Coops, H. (2019). Handleiding Aquo-kit. Maatlat Overige Waterflora in rijkswateren. Scirpus Ecologisch Advies.

Coops, H. (2017). MWTL meetnet water- en oeverplanten. Jaarrapportage 2017 definitief. Met bijbehorende excel bestand

Coops, H. (2018). Water- en Oeverplanten in de Zoete Rijkswateren, MWTL meetjaar 2018 – Hoofdrapport. Met bijbehorende excel bestand

Coops, H. (2020). Werkomschrijving voor het opstellen van N2000-habitatkaarten voor waterplanten in grote meren. Concept notitie

Naber, A. (2016) Opname van Water- en Oeverplanten. Voorschrift - RWSV. Versie 10. Rijkswaterstaat, 913.00.B006.

Informatiehuis Water. Stappenplan KRW-monitoringprogramma OW 2020, versie: 2020-11-06

Pot, R. 2020. QBWat, programma voor KRW-beoordeling. Versie 6.00. <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Profieldocument Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische Chara spp. Vegetaties (H3140) versie 1 sept 2008

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Profieldocument Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition (H3150) versie 1 sept 2008

Molen D.T. van der, R. Pot, C.H.M. Evers, C.H.M. Evers en L.L.J. van Nieuwerburgh, 2012. Referenties en maatlaten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2015-2021. Stowa rapport 2012-31. STOWA, Amersfoort.

Pot, R. 2018. QBWat, programma voor KRW-beoordeling. Versie 6.00. <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

